PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa .de

HT4050
Alltest /Fulltest
VDE 0113 Prüfgerät

Bedienungshandbuch

1.EINLEITUNG 1

1.1.ALLGEMEINE PRODUKTBESCHREIBUNG 1
1.2.LISTE DER MEßBAREN PARAMETER 1
1.3.SYMBOLE 1
1.4.WARNUNGEN 1

2.TECHNISCHE DATEN 2

2.1.ISOLATIONSWIDERSTAND 500V 2
2.2.SCHUTZLEITERWIDERSTAND / NIEDEROHMMESSUNG 2
2.3.SPANNUNGSFESTIGKEIT 1000V 3
2.4.SPANNUNGSFESTIGKEIT 0÷4000V 3
2.5.ABLEITSTROM 3
2.6.RESTSPANNUNGSMESSUNG 4
2.7.ALLGEMEINES 4

3.GERÄTEBESCHREIBUNG 5

3.1.ÖFFNEN DES INSTRUMENTENDECKELS 5
3.2.VORDERANSICHT 5
3.3.ALLGEMEIN 6
3.3.1.PARAMETER UND TIMER EINSTELLUNGEN 6
3.3.2.SPEICHERN 7

4.FUNKTIONEN 7

4.1.ABLEITSTROM 7
4.1.1.NULLABGLEICH 7
4.2.ISOLATIONSWIDERSTAND 7
4.3.SCHUTZLEITERWIDERSTAND / NIEDEROHMMESSUNG 9
4.3.1.SCHUTZLEITERWIDERSTAND MIT 6V/10-25A~ 9
4.3.2.SCHUTZLEITERWIDERSTAND MIT 12V/>10A~ 10
4.4.SPANNUNGSFESTIGKEIT 1000V 11
4.4.1.SPANNUNGSFESTIGKEIT 11
4.4.2.SPANNUNGSFESTIGKEIT (BRENNEN) 11
4.5.SPANNUNGSFESTIGKEIT 4000V 12
4.5.1.SPANNUNGSFESTIGKEIT 12
4.5.2.SPANNUNGSFESTIGKEIT (BRENNEN) 12
4.6.ENTLADUNGSZEIT 13
4.6.1.ENTLADUNGSZEIT AM NETZSTECKER 13
4.6.2.ENTLADUNGSZEIT INTERNER KOMPONENTEN 15

5.SPEICHERFUNKTION 18

5.1.SPEICHERN DER MEßERGEBNISSE 18
5.2.SPEICHER LÖSCHEN 18
5.3.ABRUFEN GESPEICHERTER MEßERGEBNISSE 18
5.4.GRUPPIEREN DER MEßWERTE 18

6.RS232 DATENKOMMUNIKATION 19

6.1 BIDIREKTIONALE DATENKOMMUNIKATION 19
6.2. GESAMTAUSDRUCK 20
6.3. TEILAUSDRUCK 21

7.VORGABEEINSTELLUNGEN FÜR PARAMETER 22

8.MODUS-PARAMETER 23

9.ANSCHLUß FERNBEDIENUNG 23

10.WARTUNG 24

10.1.AUSTAUSCHEN DER SICHERUNG 24
10.2.REINIGUNG DES GERÄTES 24

11.SIGNALTÖNE 25

12.LISTE DER DISPLAY-MELDUNGEN 25

13.STANDARDZUBEHÖR 26

14.OPTIONALES ZUBEHÖR 26

Vorsichtsmaßnahmen zum Schutze des Benutzers und des Gerätes

WICHTIG

1. Vor Benutzung eines elektrischen Gerätes ist dieses auf seine Funktiontionstüchtigkeit zu überprüfen.

2. Sie werden oft mit gefährlichen Spannungen arbeiten. Tragen Sie daher stets Isolierhandschuhe, Sicherheitsbrille und Schutzkleidung. Vermeiden Sie jeden direkten Kontakt mit unisolierten, stromführenden Oberflächen.

3. Überprüfen Sie vor Anschluß der Meßleiter, daß keine außerhalb des zulässigen Meßbereiches liegende Spannung anliegt.

1.EINLEITUNG

1.1.Allgemeine Produktbeschreibung

Das multifunktionale Prüfgerät ALLTEST ist besonders für die Überprüfung der elektrischen Ausrüstung von Produkten geeignet die unter die sog. Maschinenrichlinie (**EN60204-1, VDE 0113)** fallen.
Das Meßgerät wird mit allem für diese Anwendungsbreite erforderlichen Zubehör ausgeliefert. Alle Prüfergebnisse können gespeichert und über eine RS-232 Schnittstelle an einen PC oder Drucker überspielt werden. Das ALLTEST wurde sowohl für Einfachmessungen (Service oder Inspektion) als auch für Serienprüfungen in der Produktion konstruiert. Eine effektive Elektronik gewährleistet Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit.
Das ALLTEST benötigt 230V/50Hz Netzspannung. Es ist ein Schuko-Stecker mit PE-Abschluß zu verwenden.

1.2.Liste der meßbaren Parameter

- Ableitstrom..... VDE0701/0702
- Isolationswiderstand 500V⎓ EN61557-2
  VDE 0413-2
- Schutzleiterwiderstand mittels 6V/10-25A~ ..... DIN VDE 0751-1
- Schutzleiterwiderstand mittels 12V/>10A~ EN60204-1 20.2
- Spannungsfestigkeit 1000V..... EN60204-1 20.4
  VDE 0701 Teil 3,200,260
- Spannungsfestigkeit 4000V..... EN60439-1 8.2.2
  VDE 0701 Teil 3,260
- Entladungszeit am Netzstecker EN60204-1 20.5
- Entladungszeit bei internen Komponenten..... EN60204-1 20.5

1.3.Symbole

Besondere Vorsicht walten lassen, Bedienungsanleitung lesen !

Vorsicht Hochspannung

1.4. Warnungen

Das Gerät nur an geerdeten Leitungen verwenden. Um unnötige Risiken zu vermeiden läßt das Messgerät keine Messungen zu, wenn die Leitung nicht geerdet ist.

Das Alltest ist nur von entsprechend ausgebildetem Personal zu bedienen, welches insbesondere im Umgang mit gefährlichen Spannungen vertraut ist.

Öffnen Sie das Meßgerät nicht. Im Geräteinneren liegen gefährliche Spannungen an.

Service oder Abgleichungen sind nur von hierzu authorisiertem und entsprechend geschultem Personal vorzunehmen. Bei Reparaturen sind ausschließlich Originalersatzteile zu verwenden.

2.TECHNISCHE DATEN

2.1.Isolationswiderstand

- **Nennspannung 500V**
  Isolationswiderstand:

Meßbereich (MΩ)	Auflösung (MΩ)	Meßgenauigkeit
0 - 99.99	0.01	± (2% des angezeigten Meßwertes + 3 Zähler.)

Max. Ausgangsspannung: 1.1x Nennspannung
Kurzschlußstrom: 5mA max.
Meßstrom: 2.2mA min. bei 230kΩ Last
Timer: 1s - 60min einstellbar (Auflösung 1s)

2.2.Schutzleiterwiderstand

6V/10 - 25A~
Widerstand:

Meßbereich R (Ω)	Auflösung (Ω)	Meßgenauigkeit
0 - 1	0.001	± (2% des angezeigten Meßwertes + 3 Zähler.)

Max.Ausgangsspannung: 6V~
Meßstrom (0 - 0.1Ω): 10 - 25A~
Timer: 1 - 15s einstellbar (Auflösung 1s)
Verbindung: 4 Leitungen

12V/>10A~
Widerstand:

Meßbereich R (Ω)	Auflösung (Ω)	Meßgenauigkeit
0 - 1	0.001	± (2% des angezeigten Meßwertes + 3 Zähler.)

Max.Ausgangsspannung: 12V~
Meßstrom (0 - 0.5Ω): >10A~

Spannungsabfall auf 10A Meßstrom skaliert:

Meßbereich U (V)	Auflösung (V)	Meßgenauigkeit
0 - 10	0.01	± (2% des angezeigten Meßwertes + 3 Zähler.)

Max. zul. Spannnungsabfall gegenüber Aderquerschnitt gemäß **EN 60204-1 (Tabelle 7)**:

Aderquerschnitt (mm^2)	Max. zul. Spannungsabfall (V)
1	3.3
1.5	2.6
2.5	1.9
4	1.4
> 6	1.0

Jede Ader der oben aufgeführten Querschnitte kann zur Prüfung des Spannungsabfalls verwendet werden.
Timer: 1 - 15s einstellbar (Auflösung 1s)
Anschlußsystem: 4 Leiter

2.3. Spannungsfestigkeit 1000V

- **Test modus**

Test Spannung:

Meßbereich U (V)	Auflösung V	Meßgenauigkeit
0 ÷ 1500	10	± (5% des angezeigten Meßwertes + 3 Zähler)

Test Spannung: >1000V/50Hz bei Nennspannung.
Ausgangsleistung: >500VA.
Timer: 1s ÷ 60min. einstellbar (Auflösung 1s).

Leckstrom:

Meßbereich I (mA)	Auflösung mA	Meßgenauigkeit
0 ÷ 999.9	0.1	± (5% des angezeigten Meßwertes + 5 Zähler)

Leckstrom: 0,1 ÷ 499.9mA.
Auslösezeit: <30ms.

- **Burn Modus (Brennen)**

Max. Prüfstrom.: 200mA bis 203mA

2.4. Spannungsfestigkeit 0 - 4000V

- **Test Modus**

Test Spannung:

Meßbereich U (V)	Auflösung V	Meßgenauigkeit
0 ÷ 5000	10	± (5% des angezeigten Meßwertes + 3 Zähler)

Testspannung: 0 ÷ 4000V/50Hz bei Nennspannung.
Ausgangsleistung: 500VA.
Timer: 1s - 60min. einstellbar (Auflösung 1s).

Leckstrom:

Meßbereich I (mA)	Auflösung mA	Meßgenauigkeit
0 ÷ 999.9	0.1	± (5% des angezeigten Meßwertes + 5 Zähler)

Leckstrom: 0,1 – 10,0mA.
Auslösezeit: <30ms.

- **Burn Modus (Brennen)**

Max. Prüfstrom: 30mA bis 32mA

2.5. Ableitstrom

Ableitstrom:

Meßbereich I (mA)	Auflösung mA	Meßgenauigkeit
0 ÷ 50.0	0.1	± (2% des angezeigten Meßwertes + 3 Zähler)

Spannungsversorgung: 230V 50Hz
Max. Ausgangsleistung: 16A (3700VA).

2.6 Restspannungsmessung

- **Entladungszeit am Netzstecker (OUT INPUT)**

Entladungszeit:

Meßbereich T (sec)	Auflösung sec	Meßgenauigkeit
0 ÷ 10	0.1	± (5% des angezeigten Meßwertes + 1 Zähler)

Max Eingangsspannung:	750Vp.	
Interner Widerstand von input OUT:	88MΩ.	
Max Referenzspannung für τ Messungen:	Un < 150V	Umax: 179V.
	151V < Un < 300V	Umax: 344V.
	Un > 300V	Umax: 596V.
Sicherheitsspannung:	60V.	
Externer Grenzwert:	1s.	

- **Entladungszeit interner Komponenten (IN INPUT)**

Entladungszeit:

Meßbereich T (sec)	Auflösung sec	Meßgenauigkeit
0 ÷ 10	0.1	± (5% des angezeigten Meßwertes + 1 Zähler)

Max Eingangsspannung:	750Vp.
Interner Widerstand von input IN:	88MΩ.
Zeit berechnet auf Spitzenwert der vor Trennung vom Netz anliegenden Spannung bei τ Messung	
Sicherheitsspannung:	60V.
Interner Grenzwert:	5s.

2.7 Allgemeines

Netzspannung:	230V/50Hz.
Max. Netz:	3A + 16A.
RS232-1 Datenkommunikation (PC):	9600 Baud, 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit, optisch isoliert.
RS232-2 Datenkommunikation (BarCode, Printer):	1200, 2400, 4800, 9600 Baud, 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit, optisch isoliert.
Speicher:	ca. 350 Speicherplätze.
Externe Steuersignale (Fernbedienung):	START/STOP/SAVE.
Gehäuse:	ABS + metal.
Abmessungen (BxHxL):	360 x 140 x 270 mm.
Gewicht:	12Kg inklusive Standardzubehör.

3.Gerätebeschreibung

3.1.Öffnen des Gehäusedeckels

ACHTUNG

- Da das Gerät mit einem hermetischen Sicherheitssystem ausgestattet ist, welches es Luft- und Wasserdicht macht, empfehlen wir folgende Vorgehensweise zum öffnen des Deckels :
- Gerät auf eine harte Unterlage legen.
- Drücken Sie mit Ihren Händen auf den Deckel wie in fig. 1 gezeigt.
- Öffnen Sie die Gummilaschen des Deckels.

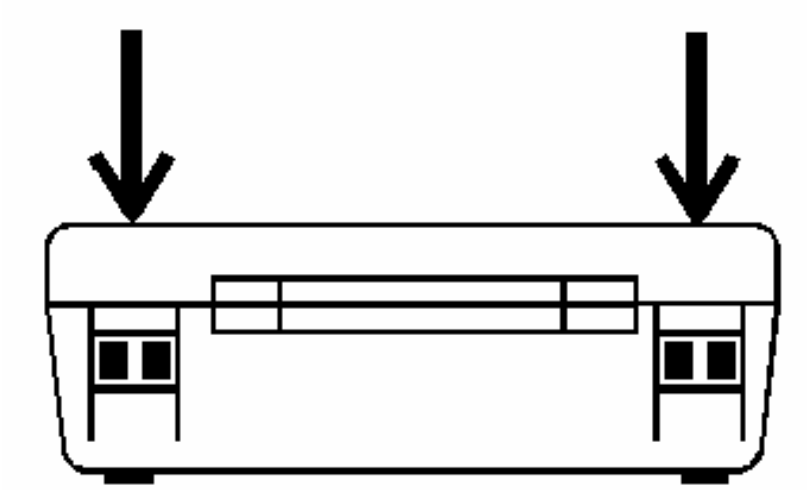


Fig.1: Instrumenten Deckel.

3.2. Vorderansicht

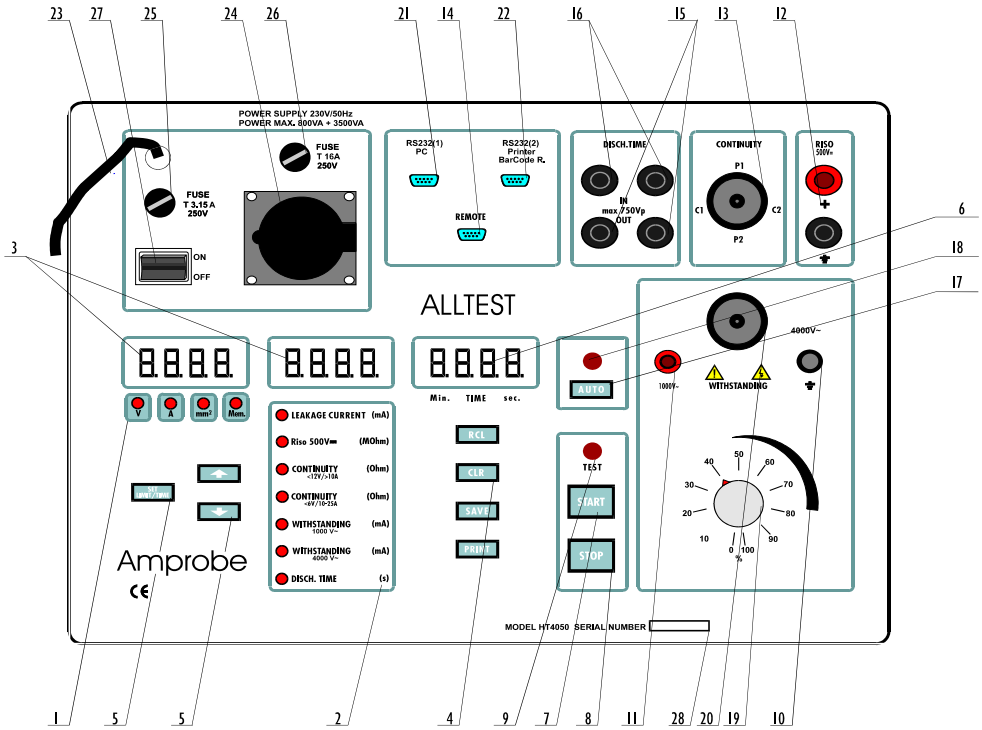


Fig.2: Vorderansicht.

Legende:

1 .....LED zur Zuordnung der angezeigten Parameter.
2 .....LED´s zur Anzeige der gewählten Funktion.
3 .....LED-Display.
4 .....SPEICHERFUNKTIONS-Tasten:
CLR.....löscht den gesamten Speicher oder nur das zuletzt abgespeicherte Meßergebnis.
RCL.....ruft gespeicherte Meßergebnisse auf.
SAVE.....speichert Meßergebnisse und listet die im RCL-Modus gespeicherten Meßergebnisse auf.
PRINT.....wechselt in den Druckmodus um alle oder einzelne Meßerebnisse auszudrucken.
5 .....Tasten zur Auswahl der Meßfunktion **SET** ↑/↓.
6 .....LED TIMER Anzeige.
7 .....**START** Taste.
8 .....**STOP** Taste.
9 .....**TEST** LED zeigt unabhängig von gewählter Funktion eine durchgeführte Messung durch Aufleuchten an.
10 .....geerdete Buchse der **WITHSTANDING** Funktion (Spannungsfestigkeitsmessung).
11 .....HV-Buchse der **WITHSTANDING 1000V** Funktion (Spannungsfestigkeitsmessung).
12 .....Anschluß für die Isolationsmessung.
13 .....Anschluß für die Durchgangsprüfung (Continuity).
14 .....REMOTE Anschluß (Fernbedienung).
15 .....Eingang **OUT** (Entladungszeit am Netzstecker).
16 .....Eingang **IN** (Entladungszeit interner Komponnten).
17 .....**AUTO** Taste.
18 .....LED zeigt eingeschaltete Auto-Funktion an.
19 .....Spannungsfestigkeitsregler (Funktion **WITHSTANDING 0 ÷ 4000V**).
20 .....HV-Buchse (high voltage) der Funktion **WITHSTANDING 0 ÷ 4000V**.
21 .....**RS232-1**/PC Anschluß.
22 .....**RS232-2**/ BARCODE-DRUCKER Anschluß .
23 .....Spannungsversorgungskabel.
24 .....Ableitstrom-Messanschluß (MAX 16A, 3700VA).
25 .....Gerätesicherung T 3.15A (230V) (nicht für Ausgangsbuchse).
26 .....Sicherung für Ausgangsbuchse T 16A (230V).
27 .....**ON/OFF** Schalter (Ein/Aus).
28 .....Geräte Serien Nummer.

3.3. Allgemein

- Beim Einschalten des Gerätes werden für 5 Sekunden Zeit und Datum angezeigt, dann wechselt das Gerät in die zuletzt verwendete Meßfunktion. Die Einstellungensparameter jeder Funktion werden gespeichert, so z.B. der Timer-Status (on/off).
- Die Displays des Gerätes: linkes Display aus, mittleres Display mit 3 Gedankenstrichen ("---"),rechtes Display: Timer setzen (entweder an oder aus); für jede Meßfunktion muß ein anderer Timer-Wert verfügbar sein.

3.3.1.Parametereinstellung und Timer

- Halten Sie die **SET LIMIT/TIME** Taste das erste Mal gedrückt, so erscheinen die eingestellten Grenzwerte und Meßzeiten auf den drei Displays (nur die relevanten Displays leuchten auf).
- Drücken Sie **SET LIMIT/TIME** Taste 2 mal kurz hintereinander um in den Parameter-Einstellungsmodus zu wechseln. Das erste Display, üblicherweise das mittlere, beginnt zu blinken (ca. 1 Hz). Mit den Pfeiltasten können nun die Parameterwerte geändert werden. Halten Sie die Pfeiltataste länger heruntergedrückt, so ändern sich die Werte schneller (logarithmische Beschleunigung).
- Drücken Sie die **SET LIMIT/TIME** Taste erneut, so beginnt die Minuten-Sekunden-Anzeige zu blinken (wurde der Timer ausgeschaltet, so erscheint "no" auf dem Display).. Drücken Sie während die Minuten- und Sekunden-Anzeige blinkt die **CLR** Taste, so erscheint die "no" Meldung auf dem Display und der Timer ist ausgeschaltet. Der Meßvorgang kann dann nur mit der **STOP** Taste unterbrochen werden. Drücken Sie die **CLR** Taste während die "no" Medlung blinkt, so wird die letzte Timer-Einstellung für die Funktion angezeigt.
- Sie die **SET LIMIT/TIME** Taste noch ein viertes Mal, so gelangt man wieder in den Ausgangsmodus.

Ausnahme:

Bei der Durchgangsprüfung <12V>10A ~ wird, anders als in den übrigen Meßfunktionen, auf dem linken Display der Aderquerschnittsparameter angezeigt, und es leuchtet die „mm²“LED auf. Mit den Pfeiltasten können Sie nun den gewünschten Querschnitt auswählen: 1, 1.5, 2.5, 4,6 mm².
Durch Betätigung der **CLR** Taste kann man im mittleren Display den Widerstandswert in Ω wählen.

3.3.2. Speichern

Am Ende jeder Messung lassen sich die Messergebnisse durch drücken der Taste **SAVE** speichern. Weitere Details werden im Kapitel 5 erklärt.
Durch zweimaliges drücken der Taste **CLR** läßt sich der gesammte Speicherinhalt löschen. Weitere Details werden im Kapitel 5 erklärt.

4.FUNKTIONEN

4.1.Ableitstrom

- (↑↓) Taste betätigen bis die Funktion LEAKAGE CURRENT eingestellt ist.
- Stellen Sie den oberen Grenzwert ein (Kapitel 3.3.1.). Ist der Meßwert geringer oder gleich dem eingegebenen Wert, so ist das Meßergebnis zulässig und es ertönen nach Beendigung der Messung kurz zwei Signaltöne.
- Schalten Sie den TIMER an/aus (on/off); richten Sie ggf. die Meßzeit für den aktiven TIMER ein.
- Schließen Sie den Prüfling an die SCHUKO-Steckdose des Alltest an.

ACHTUNG

⚠

- Die Maximale Stromaufnahme des Prüflings liegt bei 16A (3700VA).

- Schalten Sie den Prüfling ein und gehen Sie auf Testmodus.
- Drücken Sie die **START** Taste und die **TEST** LED leuchtet auf.
- Drücken Sie die **STOP** Taste um die Messung zu beenden oder warten Sie bis der Timer auf Null ist..
- Um die Messung zu speichern, drücken Sie die **SAVE Taste.** Der Ableitstrom, der obere Grenzwert und die tatsächliche Meßzeit werden unabhängig von der Timereinstellung gespeichert.

4.1.1.Nullabgleich der Anzeige

Falls eine Messung ohne Prüfling einen anderen Wert als Null ergibt, können Sie einen Nullabgleich folgendermaßen durchführen:

- Drücken Sie die **START** und **STOP** Tasten gleichzeitig, die Meldung "CAL OFFS" erscheint.
- Zum Nullabgleich die **START** Taste drücken.
  Drücken Sie die **STOP** Taste, um die Prozedur zu beenden.

4.2.Isolationswiderstand:

- ↑/↓ Taste betätigen bis die Meßfunktion Riso 500V= eingestellt ist
-zweimal Taste **SET TIME/LIMIT** drücken
-Richten Sie den unteren Grenzwert über die **SET** ⇓ ⇑ Tasten ein. Liegt das Meßergebnis über dem unteren Grenzwert (>) oder entspricht es diesem (=), so ist das Meßergebnis zulässig und es ertönen nach Beendigung des Meßvorganges zwei kurze Signaltöne.
- Schalten Sie den TIMER on/off und geben eventuell eine gewünschte Meßzeit ein.
-Schließen Sie die ISO-Meßfühler an das zu prüfende Objekt an.
-Drücken Sie die **START** Taste. Es leuchten nun die **TEST** Lampen auf. Die Messung wird durchgeführt.
-Drücken Sie zur Beendigung des Meßvorganges die **STOP** Taste

-Speichern Sie das Meßergebnis, falls erforderlich. Es werden folgende Meßdaten gespeichert: Isolationswiderstand, unterer Grenzwert und Meßzeit unabhängig von der eingestellten Meßzeit.

ACHTUNG

- Die Meßleitungen nicht während der Messung abziehen, da das Gehäuse des Prüflings dann noch eine gefährliche Hochspannung führen kann !

Meßbeispiele:

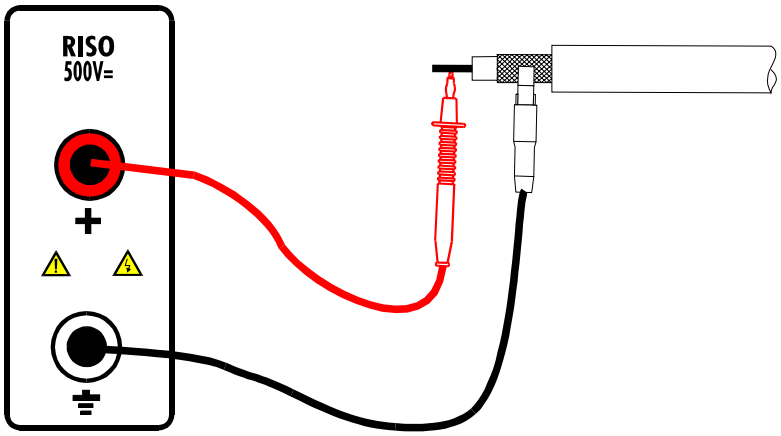


Fig.3: Isolierung eines Koax/Erde-Kabels

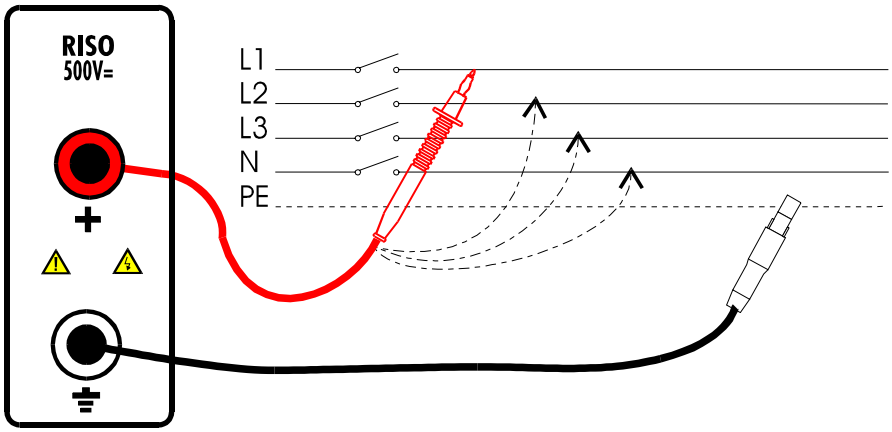


Fig.4: Isolierung von Installationskabeln

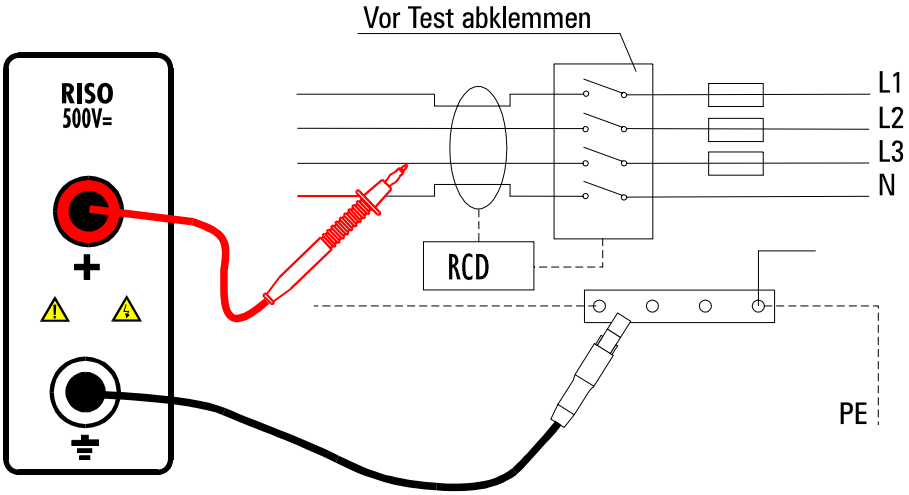


Fig.5: Widerstand eines Halbleitererdungsmaterials

ACHTUNG

- **Berücksichtigen Sie, daß das schwarze Anschluß des Meßeinganges an die Schutzerde angeschlossen wird.**

4.3.Schutzleiterwiderstand / Niederohmmessung

4.3.1.Schutzleiterwiderstand mit 6V/10 - 25A~

-↑/↓ Taste betätigen bis die Meßfunktion CONTINUITY 6V/10 - 25A eingestellt ist
-Legen Sie über die SET ⇓ ⇑ Tasten den oberen Grenzwert fest. Liegt das Meßergebnis unter dem Grenzwert (<) oder entspricht es ihm (=), so ist das Meßergebnis zulässig und es ertönen nach Beendigung des Meßvorganges kurz zwei Signaltöne..
-Schalten Sie den TIMER an/aus (on/off) und richten Sie ggf. die Meßzeit ein..
-Schließen Sie die "CONTINUITY" Prüfleiter an das zu prüfende Objekt an.
-Drücken Sie die START Taste. Die TEST Lampe leuchtet auf, während der Test durchgeführt wird.
-Drücken Sie nach Beendigung der Messung die STOP Taste (oder warten Sie bis der TIMER die Messung beendet).
-Speichern Sie, falls erforderlich, das Meßergebnis. Es werden folgende Meßdaten gespeichert: Widerstand, Spannungsabfall, oberer Grenzwert und Meßdauer unabhängig davon, wie der TIMER eingestellt wurde.

Meßbeispiele:

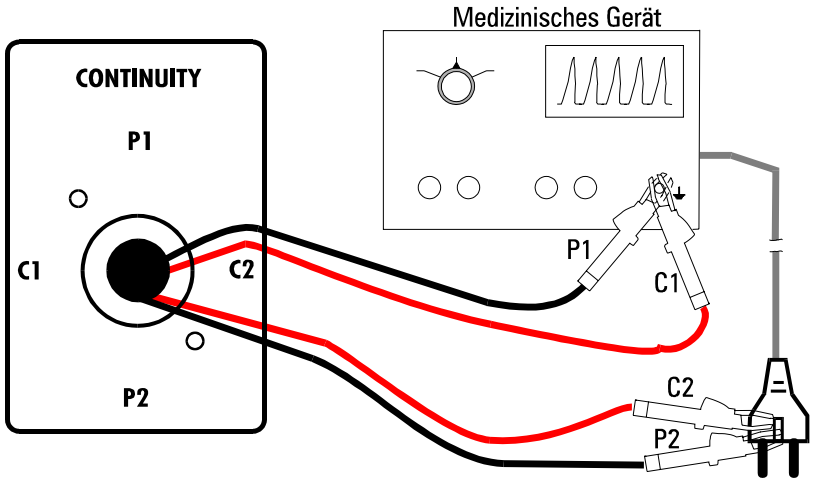


Fig.6:Prüfung eines medizintechnischen Gerätes

4.3.2.Schutzleiterwiderstand mit 12V/>10A~

-↑/↓ Taste betätigen bis die Meßfunktion CONTINUITY 12V/>10A eingestellt ist.
-Zweimal **SET LIMIT/TIME** drücken
-Wählen Sie mit den SET Tasten den gewünschten Aderquerschnitt aus: 1; 1,5; 2,5; 4; 6mm^2 oder den gewünschten Grenzwert in Ohm. (CLR-Taste zum Wechseln zwischen den beiden Werten Benutzen)
-Ist der auf 10A skalierte Spannungsabfall geringer oder gleich dem eingegeben Wert, so ist das Meßergebnis zulässig und es ertönen nach Beendigung der Messung kurz zwei Signaltöne.
-Schalten Sie den TIMER an/aus (on/off); richten Sie ggf. die Meßzeit für den aktivierten Timer ein..
-Schließen Sie die "CONTINUITY" Prüfleiter an das zu prüfende Objekt an.
-Drücken Sie die START Taste. Während der Messung leuchtet die TEST LED auf.
-Drücken Sie nach Beendigung der Messung die STOP Taste (oder warten Sie bis der TIMER die Messung beendet).
-Speichern Sie, falls erforderlich, das Meßergebnis ab. Es werden folgende Meßdaten gespeichert: Widerstand, Spannungsabfall skaliert auf 10A, gewählter Aderquerschnitt und Meßdauer (unabhängig davon, ob der TIMER aktiviert wurde oder nicht).

Meßbeispiel:

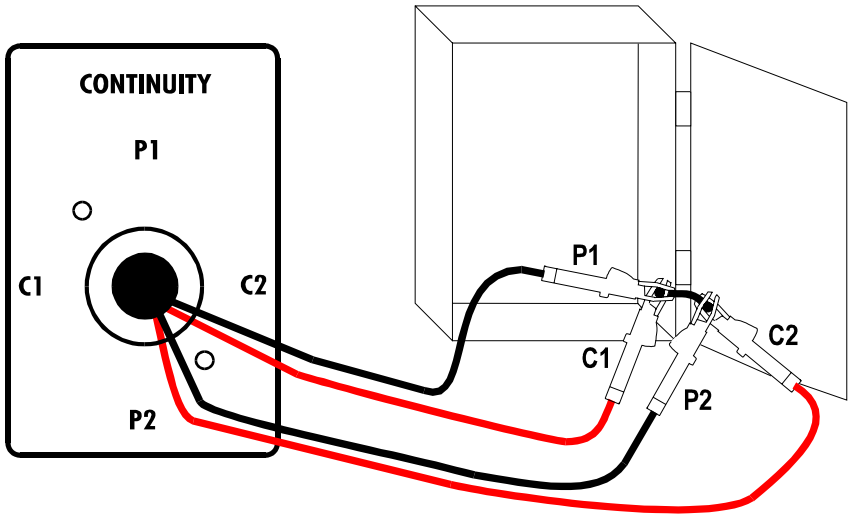


Abb.8.Schutzleiterwiderstand

Meßbeispiel:

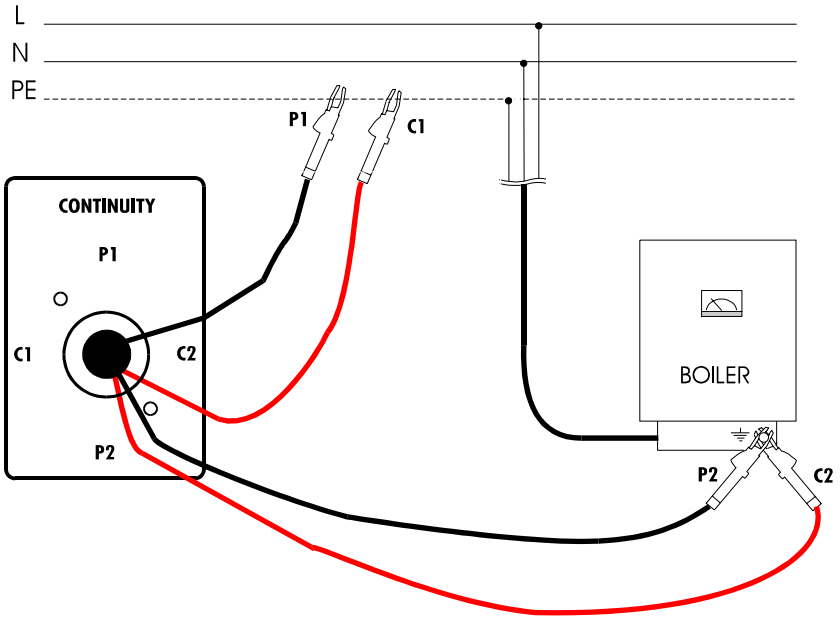


Abb.9.Schutzleiterwiderstand

4.4.Spannungsfestigkeit 1000V

4.4.1. Spannungsfestigkeitstest

-↑/↓ Taste betätigen bis die Meßfunktion WITHSTANDING 1000V~ eingestellt ist.
-Stellen Sie den AUSLÖSESTROM (0.1 - 500mA) über die SET und ⇓⇑ Tasten ein.
-Schalten den TIMER an/aus (**CLR**); stellen Sie ggf. die Meßdauer bei aktiviertem TIMER ein.
-Schließen Sie die "WITHSTANDING " Prüfleiter an das zu Testende Objekt an.
-Drücken Sie die START Taste, Während der Messung leuchtet die TEST LED.
-Halten Sie die START Taste während der Messung gedrückt (oder warten Sie bis der TIMER die Messung beendet).
- Aus Sicherheitsgründen muß während des gesamten Meßvorganges die Start-Taste gedrückt werden.
-Speichern Sie, falls erforderlich, das Meßergebnis ab. Es werden folgende Meßdaten gespeichert: max. Leck-Kriechstrom während Messung, max. Ausgangsspannung während Messung, eingestellter Auslösestrom und Meßdauer (unabhängig davon, ob der TIMER aktiviert wurde oder nicht).

Meßbeispiel:

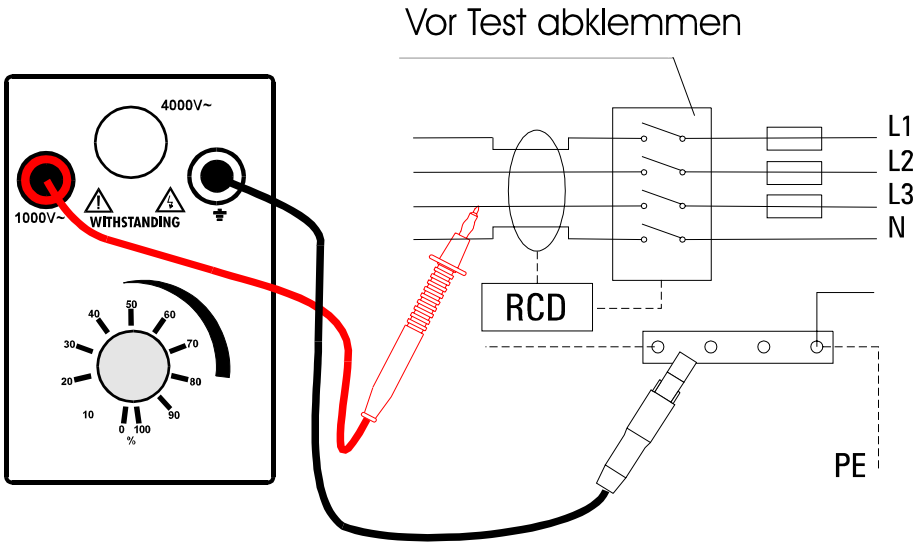


Abb.10 Spannungsfestigkeitstest

4.4.2. Spannungsfestigkeit (Brennen)

ACHTUNG

- Während diesem Test liegt am Gehäuse des Prüflings eine Spannung von 1000V an.

-↑/↓ Taste betätigen bis die Meßfunktion WITHSTANDING 1000V~ eingestellt ist
- Zweimal **SET TIME/LIMIT** Taste drücken, dann **CLR,** um in den Burn-Modus zu gelangen
-Schließen Sie die "WITHSTANDING" Prüfleiter an das zu prüfende Objekt an.
-Drücken Sie die START Taste. Die TEST LED leuchtet während der Messung auf.
-Halten Sie die START Taste während der Messung heruntergedrückt.
- Aus Sicherheitsgründen muß während des gesamten Meßvorganges die Start-Taste gedrückt werden.

ACHTUNG

- Da die Funktion Brennen nur der Auffindung möglicher Entladungsstellen dient und keiner Messung, die in einem Meßbericht ausgewiesen wird, gibt es bei dieser Meßfunktion keine Speicheroption.

4.5.Spannungsfestigkeit 4000V

4.5.1. Spannungsfestigkeitstest

-↑/↓ Taste betätigen bis die Meßfunktion WITHSTANDING 4000V~ eingestellt ist.
-Stellen Sie den AUSLÖSESTROM (0.1 - 10mA) über die SET und ⇓⇑ Tasten ein.
-Schalten den TIMER an/aus (**CLR**); stellen Sie ggf. die Meßdauer bei aktiviertem TIMER ein.
-Schließen Sie die "WITHSTANDING " Prüfleiter an das zu Testende Objekt an.
-Drücken Sie die START Taste, Während der Messung leuchtet die TEST LED.
-Halten Sie die START Taste während der Messung gedrückt (oder warten Sie bis der TIMER die Messung beendet).
- Aus Sicherheitsgründen muß während des gesamten Meßvorganges die Start-Taste gedrückt werden.
-Speichern Sie, falls erforderlich, das Meßergebnis ab. Es werden folgende Meßdaten gespeichert: max. Leck-Kriechstrom während Messung, max. Ausgangsspannung während Messung, eingestellter Auslösestrom und Meßdauer (unabhängig davon, ob der TIMER aktiviert wurde oder nicht).

Meßbeispiel:

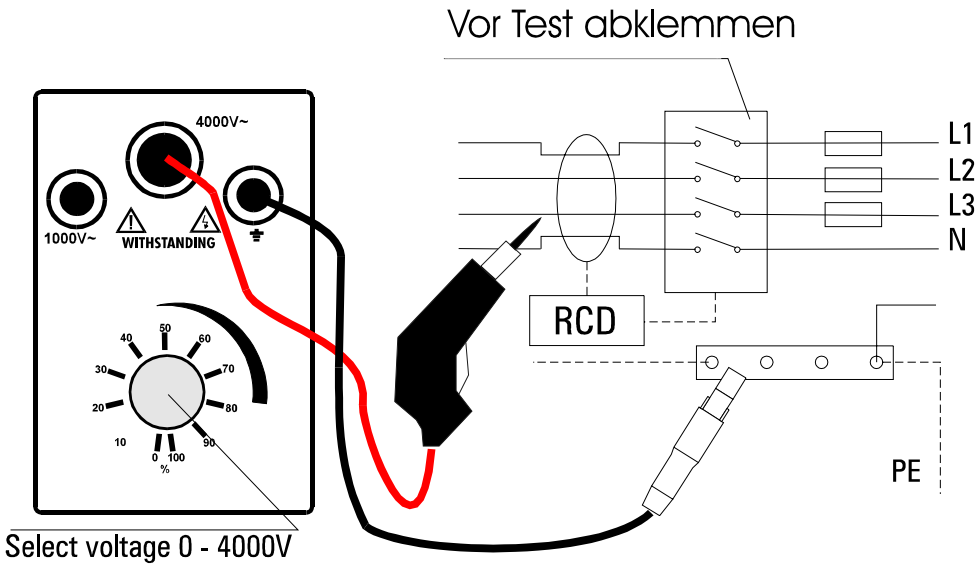


Abb.10 Spannungsfestigkeitstest

4.5.2. Spannungsfestigkeit (Brennen)

ACHTUNG

- Während diesem Test liegt am Gehäuse des Prüflings eine Spannung von 4000V an.

-↑/↓ Taste betätigen bis die Meßfunktion WITHSTANDING 4000V~ eingestellt ist
- Zweimal **SET TIME/LIMIT** Taste drücken, dann **CLR,** um in den Burn-Modus zu gelangen
-Schließen Sie die "WITHSTANDING" Prüfleiter an das zu prüfende Objekt an.
-Drücken Sie die START Taste. Die TEST LED leuchtet während der Messung auf.
-Halten Sie die START Taste während der Messung heruntergedrückt.
- Aus Sicherheitsgründen muß während des gesamten Meßvorganges die Start-Taste gedrückt werden.

ACHTUNG

- Da die Funktion Brennen nur der Auffindung möglicher Entladungsstellen dient und keiner Messung, die in einem Meßbericht ausgewiesen wird, gibt es bei dieser Meßfunktion keine Speicheroption.

4.6.Entladungszeit

Die Entladung von Käpazitäten im Gerät hängt sowohl von den absichtlich in Reihe geschalteten Widerständen als auch von anderen elektronischen Komponenten, welche parallel zu den Wandlern (elektromagnetische Schaltspule, Warnleuchten etc.) geschaltet seien können, ab.
Weisen die die Entladungszeit beeinflussenden Wandler ein einheitliches, nicht von der Restspannung abhängendes Verhalten auf (DC., abnehmend von 230V - oder von 400V auf 0V), so kann das System als linear angesehen und die entsprechenden Prüfverfahren angewendet werden, ansonsten sind die Verfahren zur Prüfung nicht-linearer Systeme anzuwenden.

4.6.1.Entladungszeit am Netzstecker (ext. Komponenten)

a)Lineares System

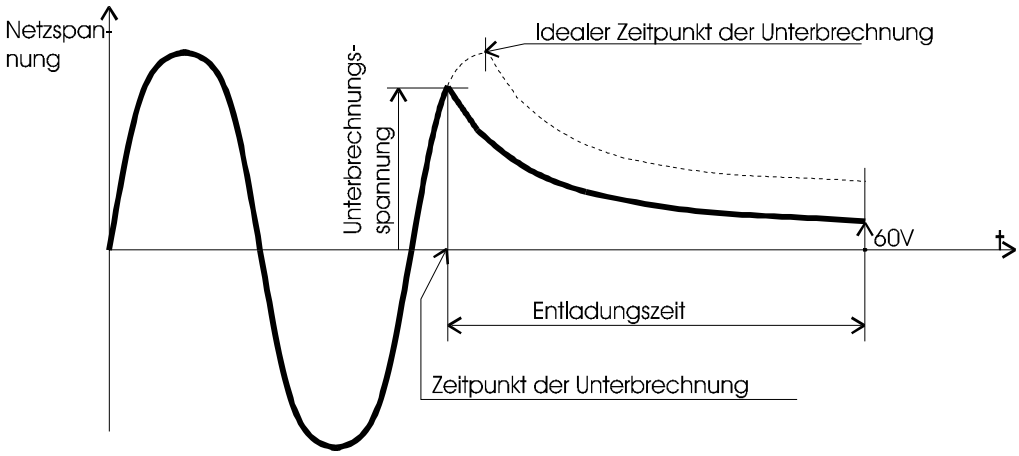


Abb. 11.Diagramm der Netzspannung am Netzstecker

Zumeist handelt es sich bei dem zu prüfenden System um ein lineares, d.h. der RC Faktor bleibt während des gesamten Entladungszeitraumes konstant (R, L, C Komponenten, Filter etc.). In diesem Fall berechnet das ALLTEST den RC Wert konstant und skaliert die Meßergebnisse auf den Spitzenwert der Netzspannung. Aus diesem Grund muß nur eine Messung durchgeführt werden.

Durchführung der Messung:

- Schließen Sie das ALLTEST entsprechend Abbildung 13 an das zu prüfende Objekt an.
- Wählen Sie die DISCH .TIME Funktion.
- Wählen Sie mit der SET Taste die Funktion „Externe Messung“ (Etau- auf dem linken Display).
- Drücken Sie die START Taste. Die TEST Lampe leuchtet auf.
- Warten Sie bis rdY auf dem mittleren Display angezeigt wird.
- Trennen Sie dann den Mehrfachverteiler vom Netz. Daraufhin erscheint Strt auf dem mittleren Display, die Messung wird vorgenommen. Lesen Sie nach Beendigung der Messung das Meßergebnis ab. Ist die Entladungszeit geringer als 1 Sek., so wird das Meßergebnis mit zwei Signaltönen bestätigt, beträgt sie mehr als 1 Sek. ertönt ein anhaltender Signalton. Drücken Sie die STOP Taste um den Signalton auszuschalten.

- Lesen Sie nach Beendigung der Messung das Messergebnis ab. Ist die Entladungszeit geringer als 1 Sek., so wird das Messergebnis mit zwei Signaltönen bestätigt, beträgt sie mehr als 1 Sek. Ertönt ein anhaltender Signalton. Drücken Sie die STOP Taste um den Signalton auszuschalten.
- Drücken Sie zur Speicherung des Meßergebnisses die SAVE Taste.
- Es werden die Entladungszeit sowie der Grenzwert der Entladungszeit gespeichert.

VORSICHT!
Die gemessene Auslösezeit wird wie folgt skaliert:
179Vp= (115V+10%)$\sqrt{2}$ (50V<Up<235V)
344Vp= (230V+6%)$\sqrt{2}$ (235V<Up<425V)
596Vp =(400V+6%)$\sqrt{2}$ (425V<Up<600V)

Liegt die Unterbrechungsspannung (siehe Abb.13.) unter 60V, so erscheint die Meldung rpt (repeat) ⇒ „wiederholen“ auf dem Display.

b) Nicht-lineares System

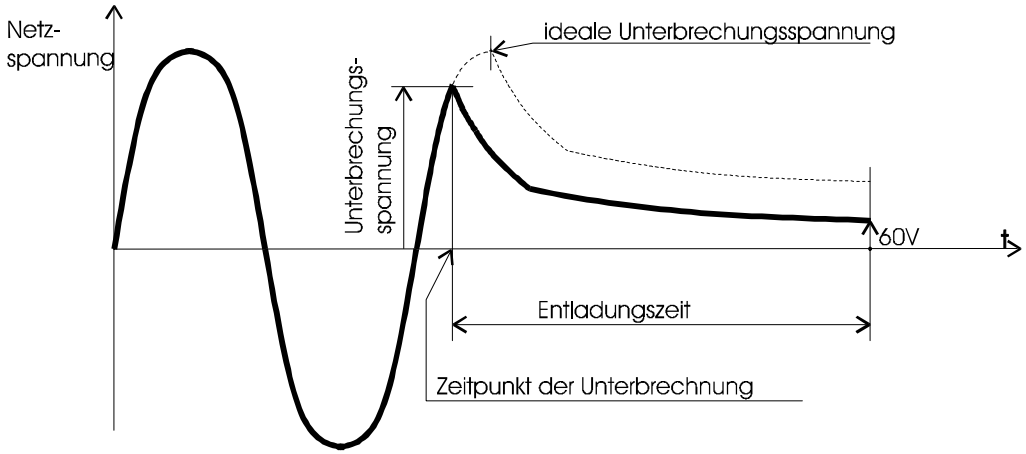


Abb.12.Netzspannungsdiagramm am Netzstecker

Gemäß EN60204-1 darf die Entladungszeit maximal 1Sek. betragen; die maximal zulässige Spannung beträgt dabei 60V DC.
Manchmal verhält sich das System nicht-linear, d.h. der RC Faktor ist aufgrund nicht-linearer Komponenten im Testsystem nicht die ganze Entladungszeit hindurch konstant (Relais, Halbleiter, etc.). Berücksichtigt man, daß das manuelle Trennen vom Netz nicht genau gesteuert werden kann (der ideale Zeitpunkt für die Unterbrechung liegt bei Erreichen der Spitzennetzspannung), sind mindestens 20 Messungen durchzuführen. Die genaue Entladungszeit ist hierbei die längste gemessene.
Durchführung der Messung:

Schließen Sie den ALLTEST wie folgt an das zu prüfende Objekt an:

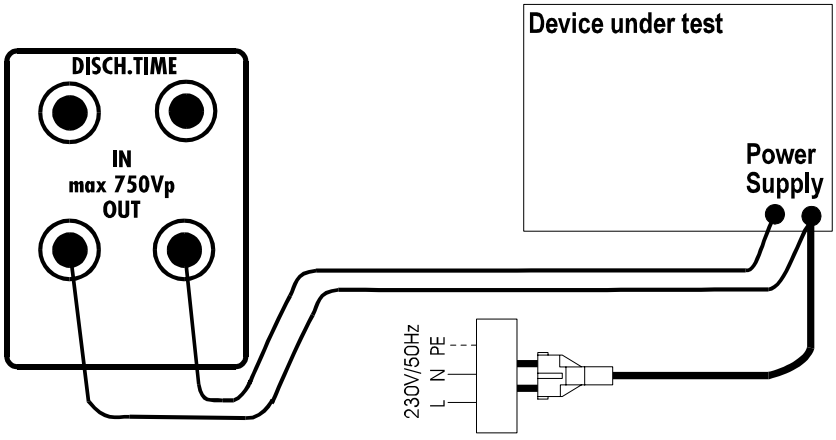


Abb.13:Messung der Entladungszeit am Netzstecker(EXTERN)

Stellen Sie über die Pfeiltasten die DISCH Funktion ein; mit der Taste **SET LIMIT/TIME** können Sie unter vier Optionen wählen:
Stellen Sie das Meßgerät über die SET Taste auf externe Messungen ein:

(EoFF- wird auf dem linken Display angezeigt).

- Drücken Sie die START Taste. Die TEST Lampe leuchtet auf.
- Warten Sie bis rdY auf dem mittleren Display angezeigt wird.
- Trennen Sie dann den Mehrfachverteiler vom Netz. Daraufhin erscheint Strt auf dem mittleren Display, die Messung wird vorgenommen. Lesen Sie nach Beendigung der Messung das Meßergebnis ab. Ist die Entladungszeit geringer als 1 Sek., so wird das Meßergebnis mit zwei Signaltönen bestätigt, beträgt sie mehr als 1 Sek. ertönt ein anhaltender Signalton. Drücken Sie die STOP Taste um den Signalton auszuschalten.
- Liegt an dem mit OUT bezeichneten Eingang keine Spannung an, so erscheint nach ungefähr 2 Sekunden die no_U. Meldung auf dem mittleren Display.
- Liegt der Wert der Momentanspannung bei Unterbrechung unter 50Vp, erscheint die rPt Meldung auf dem mittleren Display. Wiederholen Sie dann den oben beschriebenen Meßvorgang..
- Ist die Entladungszeit zu lang (länger als 1 Sekunde), wird der Meßvorgang abgebrochen und es erscheint die: tout => Timeout Meldung auf dem mittleren Display.
- Wiederholen Sie den Meßvorgang mindestens 20 Mal und drücken Sie abschließend die SAVE Taste, um das Meßergebnis zu speichern. Das höchste Meßergebnis wird gespeichert. Ferner wird auch der Grenzwert der Entladungszeit abgespeichert.

4.6.2.Entladungszeit interner Komponenten

a) Lineares System

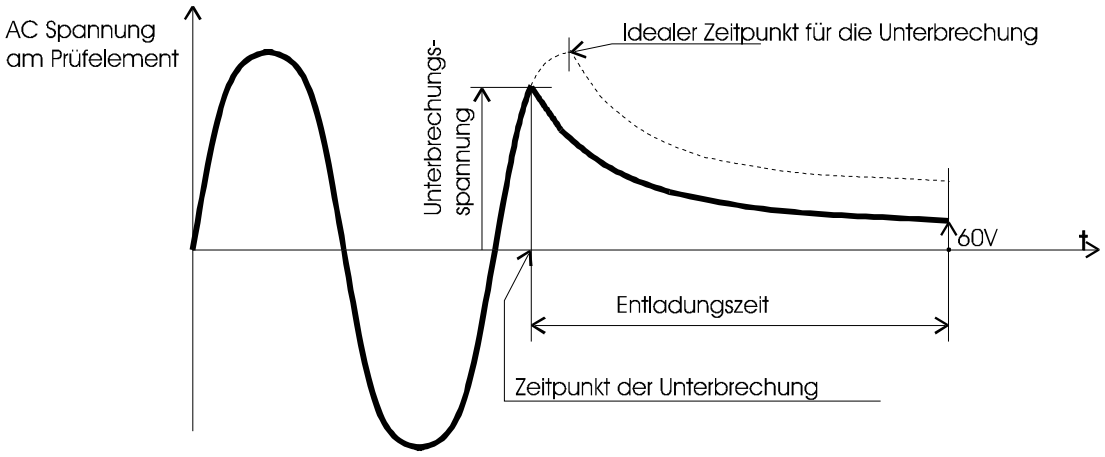


Abb.14.AC Spannung am Prüfelement

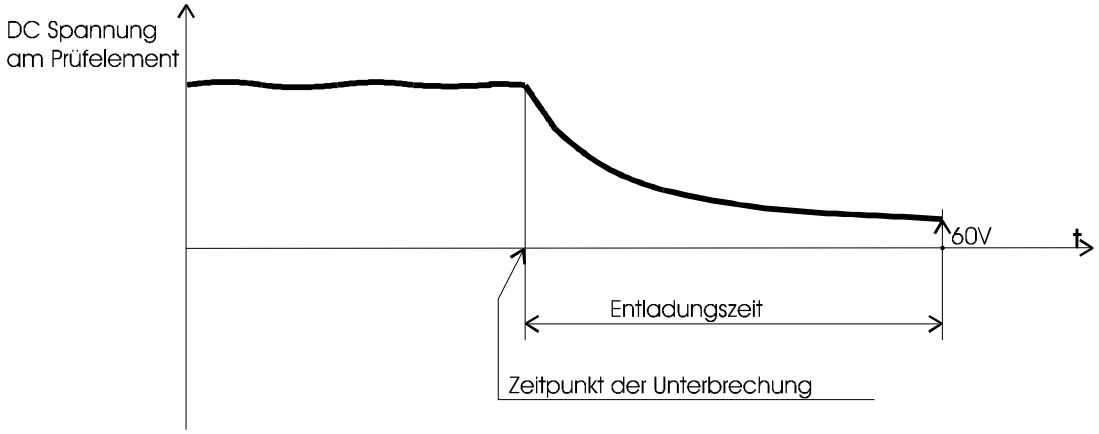


Abb.15. DC Spannung am Prüfelement

Vor der Unterbrechung können sowohl AC als auch DC Spannung am Prüfelement anliegen. Liegen die Meßergebnisse für die Entladungszeit dicht beieinander, d.h. liegt DC Spannung an, so sind nur einige wenige Messungen zur Bestimmung der Entladungszeit erforderlich.

Durchführung der Messung:

- Schließen Sie den ALLTEST wie in Abb. 16 gezeigt an das Prüfobjekt an:
- Wählen Sie die DISCHARGING TIME (DISCH) Funktion.
- Stellen Sie das Prüfgerät mit der SET Taste auf „Interne Messung“ (-ItAU erscheint auf dem linken Display)
- Drücken Sie die START Taste. Die TEST Lampe leuchtet auf.
- Warten Sie bis rdY auf dem mittleren Display angezeigt wird.
- Trennen Sie dann den Mehrfachverteiler vom Netz. Daraufhin erscheint Strt auf dem mittleren Display, die Messung wird vorgenommen. Lesen Sie nach Beendigung der Messung das Meßergebnis ab. Ist die Entladungszeit geringer als 1 Sek., so wird das Meßergebnis mit zwei Signaltönen bestätigt, beträgt sie mehr als 1 Sek. ertönt ein anhaltender Signalton. Drücken Sie die STOP Taste um den Signalton auszuschalten.
- Lesen Sie nach Beendigung der Messung das Meßergebnis ab. Liegt die Entladungszeit unter 5 Sek., so ertönen zwei Signaltöne zur Bestätigung des Prüfergebnisses, beträgt die Entladungszeit mehr als 5 Sek., dann ertönt ein anhaltender Signalton. Drücken Sie die STOP Taste, um den Signalton auszuschalten.
- Drücken Sie die SAVE Taste, um das Meßergebnis zu speichern.
- Es werden die Entladungszeit und deren Grenzwert gespeichert.

Die gemessene Auslösezeit wird wie folgt skaliert:

179Vp= (115V+10%)$\sqrt{2}$ (50V<Up<235V)
344Vp= (230V+6%)$\sqrt{2}$ (235V<Up<425V)
596Vp =(400V+6%)$\sqrt{2}$ (425V<Up<600V)

b) Nicht-lineare Systeme

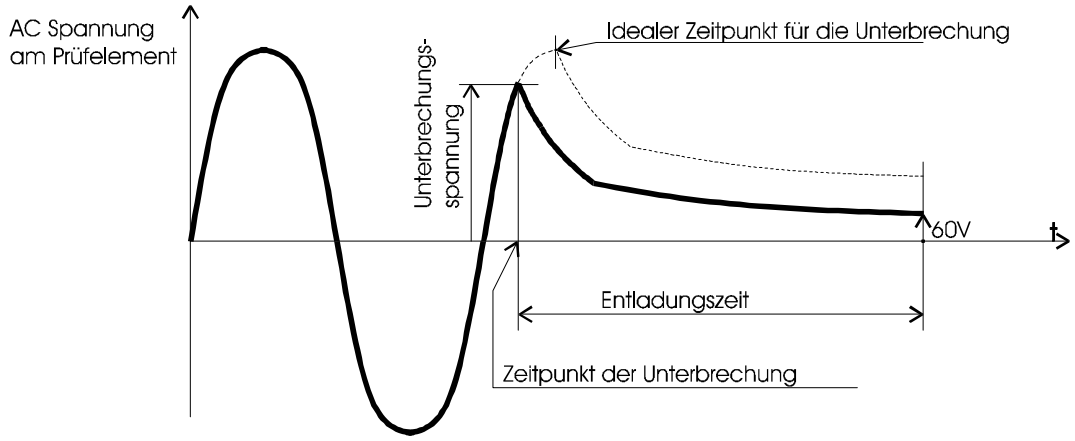


Abb.16. AC Spannung am Prüfelement

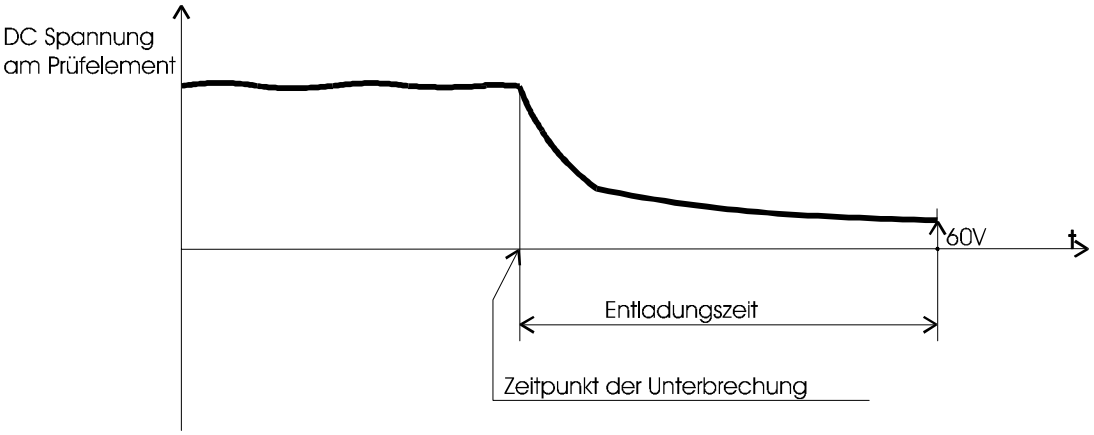


Abb.17. DC Spannung am Prüfelement

Vor der Unterbrechung können sowohl AC als auch DC Spannung am Prüfelement anliegen. Liegen die Meßergebnisse für die Entladungszeit dicht beieinander, d.h. liegt DC Spannung an, so sind nur einige wenige Messungen zur Bestimmung der Entladungszeit erforderlich.
Liegen die Meßergebnisse weit auseinander, d.h. liegt entweder AC oder DC+AC Spannung an, so sind mindestens 20 Messungen erforderlich.
Die tatsächliche Entladungszeit ist die längste der ermittelten.

Durchführung der Messung:

- Schließen Sie den ALLTEST wie folgt an das Prüfobjekt an:

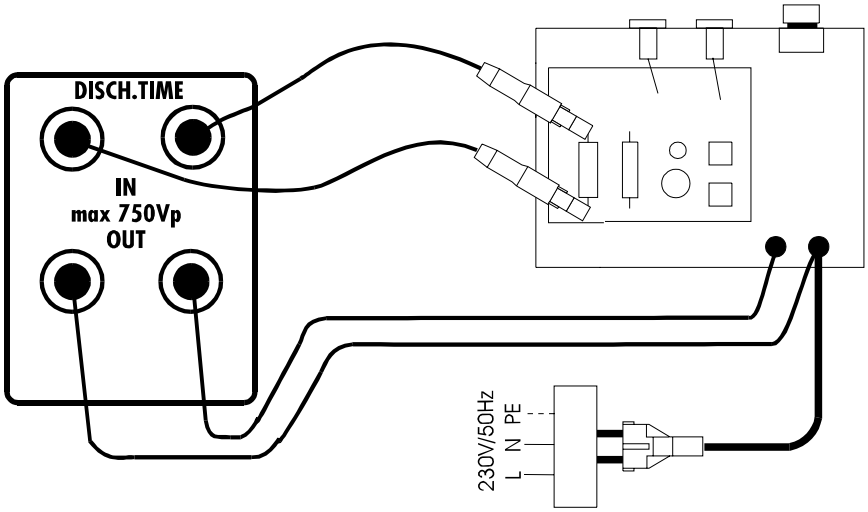


Abb.18. Messung der Entladungszeit an internen Elementen

- Wählen Sie die DISCHARGING TIME (DISCH) Funktion.
- Richten Sie das Prüfgerät mit der SET Taste auf „Interne Messung“ (IoFF wird auf dem linken Display angezeigt) ein.
- Drücken Sie die START Taste. Die TEST Lampe leuchtet auf.
- Warten Sie bis rdY auf dem mittleren Display angezeigt wird.
- Trennen Sie dann den Mehrfachverteiler vom Netz. Daraufhin erscheint Strt auf dem mittleren Display, die Messung wird vorgenommen. Lesen Sie nach Beendigung der Messung das Meßergebnis ab. Ist die Entladungszeit geringer als 1 Sek., so wird das Meßergebnis mit zwei Signaltönen bestätigt, beträgt sie mehr als 1 Sek. ertönt ein anhaltender Signalton. Drücken Sie die STOP Taste um den Signalton auszuschalten.
- Lesen Sie nach Beendigung der Messung das Meßergebnis ab. Liegt die Entladungszeit unter 5Sek., so wird das Meßergebnis durch zwei Signaltöne bestätigt, ist die Entladungszeit länger, so ertönt ein anhaltender Signalton. Drücken Sie die STOP Taste um den Signalton auszuschalten.
- Wiederholen Sie die Messung mindestens 20 Mal und drücken Sie abschließend die SAVE Taste, um das Meßergebnis zu speichern.
- Es werden das höchste Meßergebnis aller Messungen sowie der Grenzwert für die Entladungszeit gespeichert..

Liegt an dem mit OUT bezeichneten Eingang keine Spannung an, so erscheint nach ungefähr 2 Sekunden die no_U. Meldung auf dem mittleren Display.

Liegt der Wert der Momentanspannung bei Unterbrechung unter 50Vp, erscheint die rPt Meldung auf dem mittleren Display. Wiederholen Sie dann den oben beschriebenen Meßvorgang..
Ist die Entladungszeit zu lang (länger als 1 Sekunde), wird der Meßvorgang abgebrochen und es erscheint die: tout => Timeout Meldung auf dem mittleren Display.

5.SPEICHERFUNKTION

5.1. Speichern der Meßergebnise

Alle Meßergebnisse außer denen der WITHSTANDING BURN (1000 und 0-4000V)Funktion können mit der SAVE Taste gespeichert werden. Das gleiche Meßergebnis kann jeweils nur einmal gespeichert werden; wird die SAVE Taste ein zweites Mal gedrückt, erscheint die nor (no result/kein Meßergebnis) Meldung auf dem Display.
Liste der Meßergebnisse und gespeicherten Parameter pro Funktion:

FUNKTION	GESPEICHERTE MEßERGEBNISSE	GESPEICHERTE PARAMETER
LEAKAGE CURRENT (mA)	• Ableitstrom	• oberer Grenzwert • Meßzeit
Riso 500V=	• Isolationswiderstand	• Unterer Grenzwert • Meßzeit
Durchgangsprüfung (Schutzleiter) 6V/10-25A~	• Widerstand • Spannungsabfall	• oberer Grenzwert • Meßzeit
Durchgangsprüfung (Schutzleiter) 12V/>10A~	• Widerstand • Spannungsabfall skaliert auf 10A	• Leiterquerschnitt (mm^2) • Meßzeit
WITHSTANDING Spannungsfestigkeit	• Leckstrom • max. Ausgangsspannung während Test	• Meßzeit • Grenzwert I_L
DISCHARGING TIME	• Entladungszeit	• Grenzwert der Entladungszeit

5.2. Speicher löschen:

- Um den gesammten Speicher zu löschen, drücken Sie **CLR** Taste, CLR erscheint in der Anzeige und die LED MEM blinkt, bei nochmaligem drücken der **CLR** Taste wird der Speicher gelöscht, jede andere Taste bricht den Vorgang ab.

5.3. Abrufen gespeicherter Messwerte

- Es ist jederzeit möglich die gespeicherten Messwerte mit der **RCL** Taste abzurufen, dabei erscheint die zuletzt gespeicherte Messung zuerst.. Wenn dieser Messwert gelöscht werden kann, blinkt die MEM LED.

- Mit den ↑↓ Tasten kann man durch die einzelnen Speicherpositionen scrollen. Dabei bleibt die MEM LED eingeschaltet und auf dem linken Display wird die Speicherplatznummer angezeigt („MEM xxx“). Blinkt die MEM LED so wird der letzte Meßdateneintrag angezeigt.
- Wird nun die **CLR** Taste gedrückt, so wird dieser letzte Eintrag gelöscht.
- Durch drücken der **RCL** Taste verläßt man den Speichermodus

5.4. Gruppieren der Meßwerte

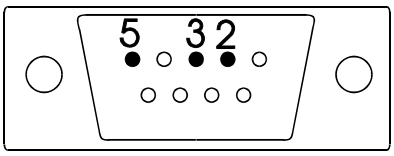
- Über Barcode:
  Das Meßgerät kann, außer bei laufenden Messungen, jederzeit Barcodeinformationen verarbeiten. Werden diese Barcodeinformationen empfangen, so ertönt ein Signalton und die fortlaufende, vom Gerät vergebene Nummer erscheint auf dem linken Display. Dabei leuchtet die MEM LED auf. Sie blinkt, wenn die SAVE Taste gedrückt wird. Der Marker wird dann zusammen mit dem empfangenen Barcode gespeichert. Wird die CLR Taste gedrückt, so wird der Marker gelöscht.
- Über Tastatur:
  Werden auf dem mittleren Display 4 Gedankenstriche angezeigt, so kann das Meßgerät
  Informationen, welche über die Tastatur eingegeben werden, verarbeiten. Wird die SAVE Taste gedrückt, so ertönt ein Signalton und es erscheint die vom Gerät vergebene fortlaufende Nummer auf dem linken Display. Dabei leuchtet die MEM LED. Sie blinkt, wenn die SAVE Taste erneut gedrückt

wird. Der Marker, wird dann gespeichert. Der Code besteht dabei aus Leerzeichen. Drücken Sie die CLR Taste, um den Marker zu löschen.

6.RS232 DATENKOMMUNIKATION

6.1 Bidirektionale Datenkommunikation

Das ALLTEST verfügt über zwei serielle, optisch isolierte Schnittstellen. Die erste, mit einer festen Baudrate (9600), ist für den Anschluß an einen PC, die zweite, mit einer wählbaren Baudrate (1200, 2400, 4800, 9600 bps) für den Anschluß eines Barcodelesers oder seriellen Druckers gedacht.



2.....Tx
3.....Rx
5.....ERDE

Abb.19.Kontaktbelegung des RS232 Anschlusses (weiblich - Vorderansicht)

Schließen Sie das RS232 Kabel wie folgt an:

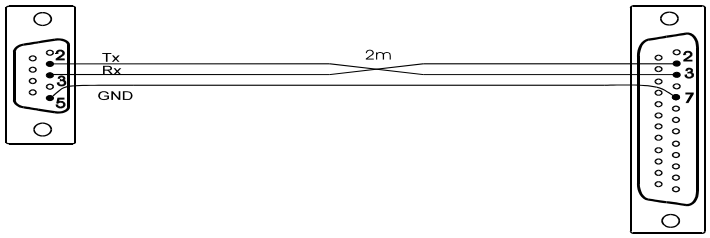


Abb.20. RS232-Kabel

RS232 Format: **9600 Baud,** 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit
Verwenden Sie für den Datenaustausch das ALLTEST Standardprogramm

ACHTUNG

- Wenn sich das ALLTEST im Speicher- oder Druckmodus befinet, lassen sich keine Daten zum PC übertragen.

6.2. Gesamtausdruck

Schließen Sie das ALLTEST mit dem RS232-Kabel an den Drucker an. Drücken Sie die RS232/PRT Taste um in den PRINT Modus (Prt ALL wird angezeigt) zu wechseln. Drücken Sie nun noch einmal die PRINT Taste, um alle gespeicherten Daten herunterzuladen. AMPROBE bietet für den Ausdruck den Minidrucker HT24 an.
Der Ausdruck sieht dann wie folgt aus:

```
Amprobe Instrument
------------------------
Alltest      No 95050000
Tests in compliance with
.......................

   Ernst Mustermann
      GERMANY

DATE:   05.11.97
TIME:    16:01
OPERATOR:
INSTALLATION:...........
NOTES:..................

Riso 500V=V
------------------------
   1 R:       31.7  Mohm
     Rlim:    5.00  Mohm
     Ton:        2  s

CONTINUITY 12V/>25A
------------------------
   2 R:       .254  Ohm
     Rlim:      no
     Vd:      5.17  V
     Ton:        2  s

INSTRUMENT        No   1
------------------------
CONTINUITY 12V/>10A
------------------------
   4 Vd:        .49  V
     Rd:       .049  Ohm
     mm2:      6.0  mm2
     Ton:        2  s

INSTRUMENT        No   2
------------------------
023942881728

CONTINUITY 6V/10-25A
------------------------
   5 R:       .049  Ohm
     Rlim:    .995  Ohm
     Vd:       .72  V
     Ton:        3  s

WITHSTANDING
------------------------
   6 Vmis:    5.29  kV
     Imax:      .1  mA
     Ilim:   100.0  mA
     Ton:        2  s

DISCHARGING TIME (OUT)
------------------------
   7 Tdis:     6.7  s
     Tlim:     1.0  s
```

Fig.22: Printout.

6.3. Teilausdruck

Abspeicherung der Daten für späteren Teilausdruck (nach Prüfobjekten getrennt)

a) Manuelle Trennung der Daten nach Prüfobjekten.

1. Löschen Sie den Speicher mit der CLR Taste (zwei Mal betätigen) um mit der Speicherposition 1 „serial no. 1“ zu beginnen (alle Meßergebnisse werden gelöscht).
2. Wählen Sie die gewünschte Meßfunktion (wurde sie bereits gewählt, so stellen Sie sie bitte erneut ein).
3. Drücken Sie die SAVE Taste, Ziffer “1” (HEAD) wird als Referenznummer des ersten Prüfobjektes angezeigt.
4. Bestätigen Sie mit der SAVE Taste oder löschen Sie die Nummer mit der CLR Taste.
5. Führen Sie die Messung durch und speichern Sie die Meßergebnisse ab.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für die weiteren Prüfobjekte.

7. **AUSDRUCK**: Drücken Sie nach Beendigung aller Tests an allen Prüfobjekten **einmal** die RS232/PRT Taste (Prt ALLangezeigt).
8. Stellen Sie die Referenznummer des gewünschten Prüfobjektes (z.B 003) mit den ⇑⇓ Tasten ein.
9. Drücken Sie erneut die PRINT Taste um nur die gespeicherten Meßergebnisse dieses Prüfobjektes auszudrucken.

Beispielausdruck:

```
Amprobe Instrument
------------------------
Alltest      No 95050000
TESTS IN COMPLIANCE.....
.........................

DATE:   05.11.97
TIME:    16:01
OPERATOR:...............
INSTALLATION:...........
NOTES:..................


INSTRUMENT        No   1
------------------------

Riso 1000V
------------------------
   3 R:       31.7  MOhm
     Rlim:   1.000  MOhm
     Ton:        2  s

CONTINUITY  12V/>10A
------------------------
   4 Vd:        .49  V
     Rd:       .049  Ohm
     mm2:       6.0  mm2
     Ton:         2  s
```

Fig.23a: Teilausdruck .

b) **Trennung der Meßdaten nach Prüfobjekten mittels Barcodelesers**.

1. Löschen Sie alle Speichereinträge durch zweimaliges Betätigen der CLR Taste um die Messungen mit der Referenznummer 1 zu beginnen (alle vorherigen Meßergebnisse werden gelöscht).
2. Wählen Sie die gewünschte Meßfunktion.
3. Lesen Sie mit dem Barcodeleser den Barcode des gewünschten Prüfobjektes ein. Der Barcodeleser wird an den entsprechenden Anschluß auf der Rückseite des ALLTESTs angeschlossen.
4. Führen Sie die Messungen durch und speichern Sie die Meßergebnisse ab.
5. Wiederholen sie die Schritte 2 bis 4 für alle weiteren Prüfobjekte.
6. Nach Beendigung aller Messungen an allen Prüfobjekten drücken Sie einmal die RS232/PRT Taste (PrtALL wird angezeigt).

7. Stellen Sie mit den ⇑⇓ Tasten die Referenznummer des gewünschten Prüfobjektes ein.
8. Drücken Sie die STOP/PRINT Taste um alle gespeicherten Meßergebnisse dieses Prüfobjektes auszudrucken.

Beispielausdruck:

```
Amprobe Instrument
-----------------------
Alltest      No 95050000
TESTS IN COMPLIANCE
.......................

DATE:   05.11.97
TIME:    16:01
OPERATOR:..............
INSTALLATION:..........
NOTES:.................


INSTRUMENT        No   2
-----------------------
1234567890123

CONTINUITY  6V/10-25A
-----------------------
   5 R:       .049  Ohm
     Rlim:    .995  Ohm
     Vd:       .72  V
     Ton:        3  s

 WITHSTANDING
-----------------------
   6 Vmis:    5.29  kV
     Imax:      .1  mA
     Ilim:   100.0  mA
     Ton:        2  s

RESIDUAL VOLTAGE (OUT)
-----------------------
   7 Tdis:     6.7  s
     Tlim:     1.0  s
```

Fig.23b: Teilausdruck.

7.VORGABEEINSTELLUNGEN FÜR PARAMETER

Wird ein **HARD RESET** beim ALLTEST durchgeführt, so werden alle einstellbaren Parameter auf ihre werksseitigen Vorgaben zurückgesetzt. Alle Speichereinträge werden gelöscht. Die Voreinstellungen der einzelnen Parameter entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle.

Funktion	Parameter	Wert	Timer
Ableistrom	Auslösestrom	2.5mA	10s
Riso 500V	Min. Isolationswiderstand	1MΩ	No
Stetigkeit 6V/10-25A	Max. Widerstand	0.1Ω	10s
Stetigkeit 12V/>0A~	Aderquerschnitt	1 mm²	10s
Spannungsfestigkeit 1000V	Auslösestrom	2mA	1s
Spannungsfestigkeit 4000V	Auslösestrom	2mA	1s
Entladungszeit (ext.)	Max. Entladungszeit	1s	
Entladungszeit (int.)	Max. Entladungszeit	5s	

Der **HARD RESET** wird wie folgt durchgeführt:
- Schalten Sie das Gerät aus.
- Drücken und halten Sie die CLR Taste und schalten Sie das Gerät wieder ein.
- HRES wird angezeigt, nun CLR Taste loslassen**.**

8.MODUS-PARAMETER

Herstellerseitig sind alle Schalter auf OFF (0)gesetzt

SICHERHEITSFUNKTION (gilt für Riso, Continuity- und Spannungssmessung) -2Act (0-1).

Die START Taste wird ungefähr 1 Sek. nach Drücken der STOP Taste gedrückt. Drücken Sie zuerst die STOP Taste und dann die START Taste, um die Messung durchzuführen. Diese Funktion verhindert ein zufälliges Durchführen von Messungen (es können gefährliche Spannungen anliegen).

STOP BEI „FALSCHEM" STROM (gilt nur für Continuity-Messung) -Curr (0-1).
Liegt der Meßwert außerhalb des Meßbereiches, (siehe TECHNISCHE DATEN der Continuity-Funktion) dann wird die Messung sofort abgebrochen und es ertönt ein Signal

SOFORTIGER AUSDRUCK (gilt für alle Funktionen) - Prnt (0-1).
Nach Speicherung der Meßdaten mit der SAVE Taste wird das angezeigte Meßergebnis direkt auch ausgedruckt, d.h.ohne zusätzliche Bedienungsschritte

BAUDRATE RS-232 Geschwindigkeitder Übertragung Baud (1200, 2400, 4800, 9600 bps).

SPRACHE : den den direkten Ausdruck über Drucker
0 - Italienisch
1 - Englisch
4 - Spanisch
6 - Deutsch

Einstellen der Modus-Parameter:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Halten Sie die RCL Taste gedrückt und schalten Sie das Gerät wieder ein.
- Wählen Sie den gewünschten Parameter mit den Tasten
- Ändern Sie die Einstellungen durch kurzes Drücken der ↑/↓ Tasten während die SET/Limit/Time Taste gedrückt wird.
- Parameter-Modus verlassen durch Drücken der Stop-Taste.

Sollte ein anderer Parameter als 0 eingestellt sein, wird diese Einstellung als aktiv (ein) angesehen)

9.Anschluß Fernbedienung

Die Buchse erlaubt den Anschluß einer Fernbedienung, die einige der Tastaturbefehle ausführen kann.

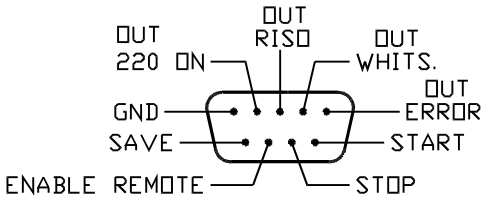


Fig.24: Anschluß Fernbedienung.

Signal	**Verwendung**
GND	Referenz Masse für alle signale.
SAVE	Bei Anschluß an GND SPEICHER-Funktion.

STOP	Bei Anschluß an GND STOP-Funktion.
START	Bei Anschluß an GND START-Funktion (Nur in Verbindung mit ENABLE REMOTE).
ENABLE REMOTE	Bei Anschluß an GND aktivierung des pins START und deaktivierung der START Kontrolle am Gerät.
OUT 220 ON	Offener Ausgangsanschluß, aktiv bei Start der Ableitstrom-Funktion.
OUT Riso	Offener Ausgangsanschluß, aktiv bei Start der Riso-Funktion.
OUT WITHST	Offener Ausgangsanschluß, aktiv bei Start der Spannungsfestigkeits-Funktion.
OUT ERROR	Offener Ausgangsanschluß, aktiv bei Signal „Meßfehler“.

10.Wartung

10.1.Austauschen der Sicherungen

Falls das Alltest sich nicht einschalten läßt, kann es nötig sein die Sicherung der Spannungsversorgung auszutauschen. Falls der Prüfling sich nicht einschalten läßt, muß vielleicht die Gerätesicherung ausgetauscht werden.

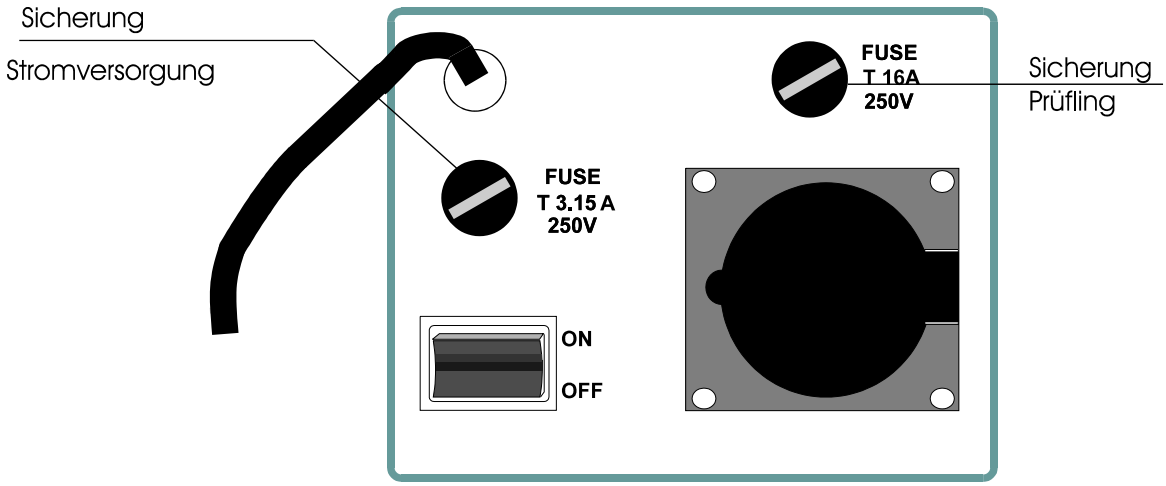


Fig.25: Sicherungen-Übersicht.

ACHTUNG

- Diese Tätigkeit nur von fachlich geschultem Personal durchführen lassen.
- Vor Austausch der Sicherungen Gerät Spannungsfrei machen.
- Nur die vorgeschriebenen Sicherungen austauschen.

10.2. Reinigung des Gerätes

Zur Reinigung des Gerätes nur reinen Alkohol verwenden.

11.SIGNALTÖNE

bip-bip ..... Zulässiges Meßeregbnis (innerhalb der Grenzwerte) oder Barcodeleser akzeptiert neuen Code.

Anhaltender Signalton ..... unzulässiges Meßergebnis (außerhalb der Grenzwerte)⇒ Schalten Sie den Ton ab, indem Sie die STOP Taste drücken.

Anhaltende Signaltöne..... Falscher Strom bei der Schutzleitermessung (CONTINUITY): über das positive Meßkabel wurde einzu hoher Rx Widerstand gemessen ⇒ Schalten Sie die Signaltöne mit der STOP Taste ab

bip ..... Das Prüfobjekt kann vom Netz getrennt werden (bei der Entladungszeitmessung).

12.LISTE DER DISPLAY-MELDUNGEN

-Hres ..... Hard reset durchführen

-OPEr Par Err ..... Speicher der Betriebsparameter nicht OK - Löschen Sie den Speicher (CLR).

-SyS Par Err ..... Systemparameter nicht OK oder Meßgerät beschädigt (Service kontaktieren).

-Par ..... einzugebene Parameter im Display eingeben

-Eth ..... Kein PE Leiter (Erde) angeschlossen.

-Udie inp ..... Externe Spannung an Withstanding Eingang angelegt.

-Ucon inp ..... Externe Spannung an CONTINUITY Eingang angelegt.

-Uiso inp ..... Externe Spannung an Riso Eingang angelegt.

-IoFF ..... Entladungszeit intern (max. Entladungszeit 5Sek.), nicht-linear.

-ItAU ..... Entladungszeit intern (max. Entladungszeit 5Sek.), linear.

-EoFF ..... Entladungszeit am Netzstecker (max. Entladungszeit 1Sek.), nicht-linear.

-EtAU ..... Entladungszeit am Netzstecker (max. Entladungszeit 1Sek.), linear.

-rdy ..... Prüfgerät funktionsbereit.

-no_U ..... Keine Netzspannung an INPUT 1 (EXTERN).

-rPt ..... Meßvorgang wiederholen (Funktion DISCH. TIME, Entladungszeit).

-hot ..... BURN oder CONTINUITY Generator überhitzt.

-CIr + MEM ..... Speicher löschen ? Drücken Sie CLR erneut um alle gespeicherten Daten zu löschen.

-PrtAll ..... Gerät befindet sich im Druckmodus (PRINT); drücken Sie die PRINT Taste, um alle gespeicherten Meßergebnisse zu drucken.

-PrtHead xxxx ..... Gerät befindet sich im Druckmodus „Teil-Ausdruck“ , drücken Sie die PRINT Taste um Teil-Ausdruck zu starten

-top ..... Speicher voll.

-Head ..... Referenznummer eingeben.

-Head bCr ..... Referenznummer mit Barcodeleser einlesen.

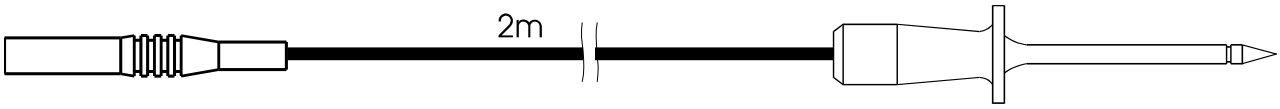
-nor ..... Meßwert nicht speicherbar

-tout ..... Außerhalb der Zeit-Grenzen bei der Entladungszeit.

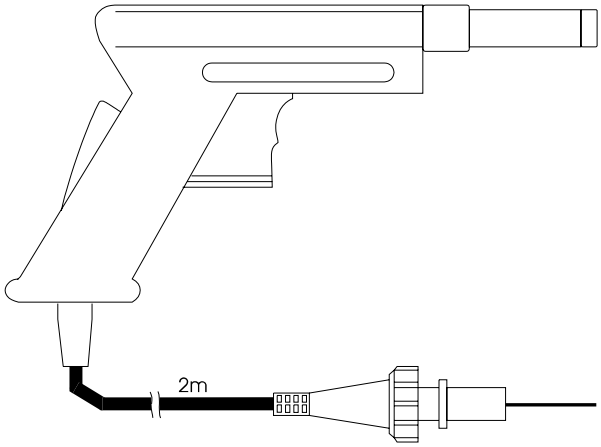
13.STANDARDZUBEHÖR

- Meßgerät Alltest

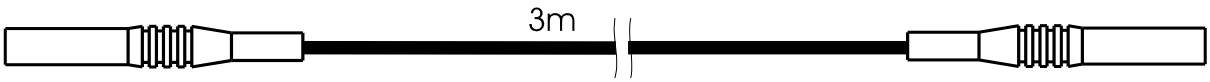
- C203401.....1x Prüfkabel WS.I (Sicherheitsbananenstecker/Meßspitze,rot, 3m).



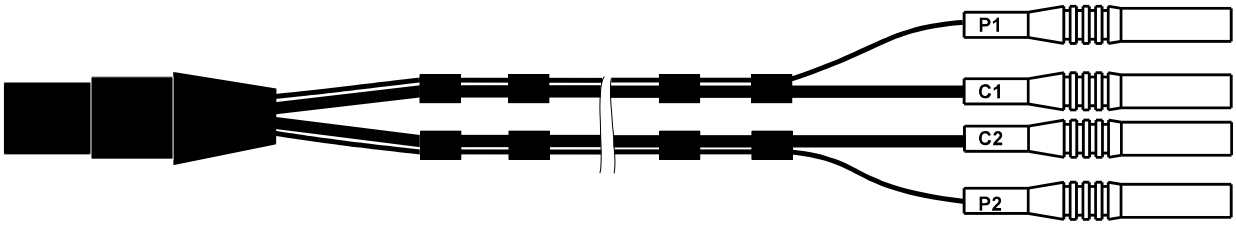
PistolaxHT2036 ..... Messpistole 2m HA203606



- C203402.....4x Prüfkabel WS, I, DT (Sicherheitsbananenstecker, schwarz, 3m)



Prüfkabel..... Continuity. (Klemmanschluß/Sicherheitsbananenstecker, rot/schwarz, 3m),2x.HA405004.



- Bedienungsanleitung
- Tasche für Meßleitungen
- 4 x Krokodilklemmen
- RS-232 cable
- Kalibrierzertifikat

14.OPTIONALES ZUBEHÖR

HT24.....- Drucker.
2530-02- EXTERNE Tastatur.

SL01/01 / AMPROBE EUROPE / All rights reserved / Änderungen und Irrtum vorbehalten